Einleitung zu den Beiträgen zur Kenntnis der Molluskenfauna des jüngeren Tertiärs im Nordseebecken [1]

(Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna des jüngeren Tertiärs im Nordseebecken, 1)

von

A. W. JANSSEN

Natuurhistorisch Museum, Rotterdam

und

D. VAN DER MARK

Middelburg

Während der letzten Jahre haben wir aus mehreren Fundorten des jüngeren Tertiärs im Nordseebecken viel wichtiges Molluskenmaterial gesehen, dass zum Teil von längst bekannten, aber grössenteils von neueren Aufschlüssen stammt. Besonders das Miocän in der Umgebung von Antwerpen und bei Winterswijk hat grosse Mengen Material geliefert, wobei sich Arten befinden, die aus dem Nordseebecken bisher nicht bekannt geworden sind. Mehrere Arten sind fast sicher noch unbeschrieben. Die ausgedehnten Aufschlüsse die unter anderm für die E-3 Autobahn um Antwerpen (Antwerpen, Berchem, Borgerhout, Deurne) abgeteuft wurden, waren in dieser Hinsicht besonders wichtig.

In dieser Reihe kurzer Arbeiten wollen wir versuchen mindestens einen Teil des unbeschriebenen oder wenig bekannten Materials zu veröffentlichen. Auch werden wir wo nötig stratigraphische Angaben publizieren. Zur Verhütung von doppelten Autorennamen werden Neubeschreibungen immer von einem Verfasser unterschrieben. Die wichtigsten Sammlungen woraus wir Material studieren konnten, werden mit folgenden Abkürzungen angedeutet:

AHG: Sammlung A. Haandrikman, Goes.
DMM: Sammlung D. van der Mark, Middelburg.
EVV: Sammlung E. F. de Vogel, Vlaardingen.
FBH: Sammlung F. A. Beyer, Hamburg

[1] Publicatie No. 2 van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie.

FJR: Sammlung F. J. Janssen, Rotterdam.
FKW: Sammlung F. P. Keukelaar-Van den Berge, Wilhelminadorp.
GDH: Sammlung Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
HBH: Sammlung H. C. J. Bosch, Hilversum.
JBS: Sammlung J. Boele, Sliedrecht.
JNR: Sammlung J. G. B. Nieuwenhuis, Rotterdam.
LSR: Sammlung L. van der Slik, Rotterdam.
MBH: Sammlung M. van den Bosch, Den Haag.
MCA: Sammlung M. C. Cadée, Alphen aan den Rijn.
NMR: Sammlung Natuurhistorisch Museum, Rotterdam.
RRA: Sammlung R. H. Raemaekers, Antwerpen.

Für die Andeutung der genauen litho-stratigraphischen Herkunft des Antwerpener Materials fügen wir eine Profilzeichnung bei (Abb. 1). Es sei besonders darauf hingewiesen, dass diese Zeichnung zusammengesetzt wurde aus den Profilen mehreren Aufschlüsse.

Ferner geben wir eine Übersicht der jung-tertiären Ablagerungen im Nordseebecken. Diese beruht teilweise auf Literaturangaben (siehe Liste) und auch auf nicht-publizierte Beobachtungen (Abb. 2).

Wir danken allen die uns Material zur Verfügung gestellt haben und besonders Herrn M. van den Bosch, Den Haag, für seine Bemühungen mit der stratigraphischen Tabelle und für das Zeichnen der Abbildungen.

LITERATUR

Anderson, H. J., 1958. Zur Stratigraphie und Paläogeographie des marinen Oberoligozäns und Miozäns am Niederrhein auf Grund der Mollusken-Faunen. Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., Bd. 1, S. 277-295, 1 Taf., 2 Abb.

Anderson, H. J., 1960. Entwicklung und Altersstellung des jüngeren Tertiärs im Nordseebecken. Mitt. Geol. Ges. Wien, Bd. 52, S. 19-26, 1 Tab.

Anderson, H. J., 1961. Über das Alter der Hemmoor-Stufe. Meyniana, Bd. 10, S. 147-159.

Anderson, H. J., 1961a. Über die Korrelation der miocänen Ablagerungen im Nordseebecken und die Benennung der Stufen. Meyniana, Bd. 10, S. 167-170.

Anderson, H. J., 1962. Paläontologische Bemerkungen zur Stratigraphie des Oligo-Miocäns in der Niederrheinischen Bucht. Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., Bd. 6, S. 1-18, 3 Abb.

Anderson, H. J., 1964. Die miocäne Reinbek-Stufe in Nord- und Westdeutschland und ihre Mollusken-Fauna. Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., Bd. 14, S. 31-368, 52 Taf., 18 Abb., 3 Tab.

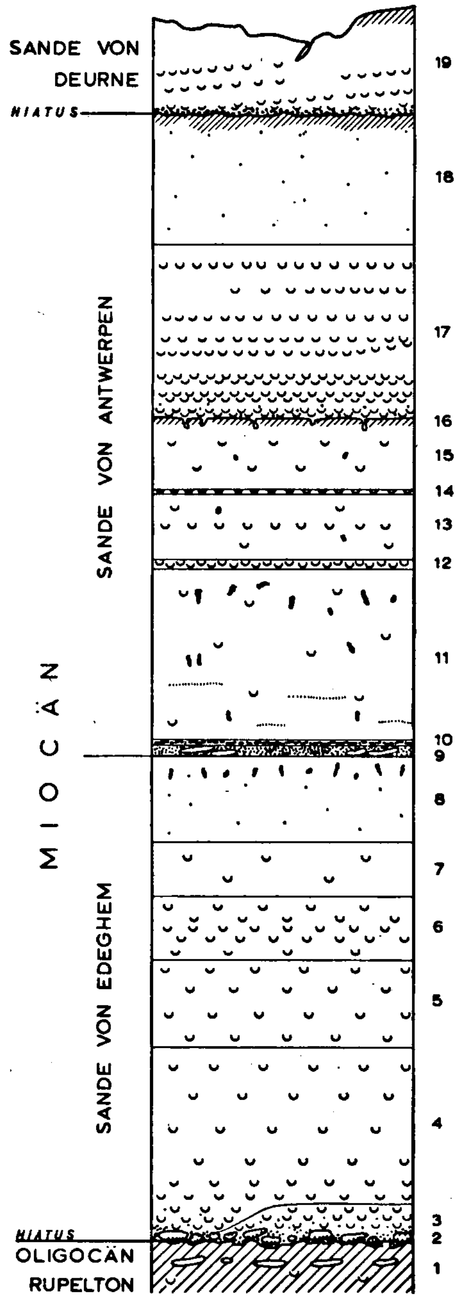

SANDE VON DEURNE
HIATUS
SANDE VON ANTWERPEN
MIOCÄN
SANDE VON EDEGHEM
HIATUS
OLIGOCÄN RUPELTON
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Abb. 1. Schematisches Uebersichtsprofil des Miocäns von Antwerpen, zusammengesetzt aus den Profilen mehreren Aufschlüsse in Antwerpen, Berchem, Borgerhout und Deurne.

Rupelton:

1. Sehr fetter, harter Ton mit Septarienhorizonten und vereinzelten Pyritkonkretionen. Wenig vereinzelte Schalen: *Nuculana deshayesiana, Aturia.* Mächtigkeit unbekannt.

Sande von Edeghem:

2. Feine bis mässig feine, grüne, schlammhaltige Sande mit vielen umgelagerten und zum Teil auch gerollten Septarien, Phosphoriten, gerollten Haifischzähnen und Schalengrus; bisweilen auch mit Bröcken Septarienton. Septarien mit eingebohrten Löchern von u.a. *Martesia rugosa.* Mächtigkeit bis 0,30 m, übrigens sehr variabel (Konglomerat von Burcht).
3. Feine bis mässig feine, grüne Sande, stark schlammhaltig, mit Glaukonit; sehr viele Schalen, Korallen; sehr reiche Fauna. Das Vorkommen ist sehr lokal. Mächtigkeit bis 0,60 m.
4. Feine bis mässig feine, grüne Sande, stark schlammhaltig, mit Glaukonit; viele vereinzelte Schalen, nach oben weniger, hauptsächlich *Lucinoma borealis, Chlamys tigerina.* Mächtigkeit bis 4,00 m.
5. Feine bis mässig feine, grüne Sande, stark schlammhaltig, mit Glaukonit; ziemlich wenig vereinzelte Schalen: *Venus multilamella, Nuculoma haesendoncki, Lucinoma borealis,* örtlich ein Horizont mit *Cyprina islandica* und *Pitar politropa nysti.* Mächtigkeit bis 2,00 m.
6. Feine bis mässig feine Sande, grünschwarz bis dunkelgrün, mit Glaukonit, weniger schlammhaltig; ziemlich viel Schalen, hauptsächlich in der Mittelzone, fast nur *Chlamys lilli,* einige *Lingula,* einige Wurmlöcher im Sande. Mächtigkeit bis 1,50 m.
7. Feine bis mässig feine, glaukonitische Sande, schwärzlich, wenig sehr feiner Kies; wenig *Lingula*-Schalen, ein wenig Schlamm. Mächtigkeit bis 1,25 m.
8. Mässig feine, glaukonitische Sande, grünschwarz oder schwärzlich, ein wenig Schlamm, etwas groberer Sand, oben mit wenigen weichen, eisenartigen Konkretionen, meistens von langgezogener Form. Mächtigkeit bis 2,00 m.

Sande von Antwerpen:

9. Mässig feine, schwarze Sande, sehr viel feiner Kies oder sogar ausschliesslich feiner Kies, hier und da Sandsteinplatten mit Schalenabdrücken und Haifischzähnen; örtlich gerollte Schalen: *Glycymeris, Cyrtodaria angusta,* sehr viel Balanen. Zusammensetzung und Mächtigkeit variabel, bis 0,25 m.
10. Mässig feiner, grünschwarzer Sand, mit einer einige cm mächtigen, sehr fetten und harten Tonschicht, die meistens gebrochen und etwas aufgespüllt ist. Tonklümpchen vereinzelt in einem bis 0,10 m mächtigen Horizont.
11. Mässig feine bis mässig grobe, schwärzliche, glaukonitische Sande, ein wenig feiner Kies, grober Glaukonit und besonders unten einige grobsandige Schichten von geringer Mächtigkeit; sehr wenig Schalengrus; Horizonte mit langgezogenen, harten Konkretionen. Mächtigkeit bis 4,00 m.

12. Mässig feine, tonige Glaukonitsande mit vielen schlecht erhaltenen Schalen, hauptsächlich grossen *Glycymeris, Pitar politropa nysti* und grossen Pectinidae. Mächtigkeit bis 0,20 m.

13. Feine bis mässig feine, tonige Glaukonitsande, schwärzlich; wenig vereinzelte Schalen: *Pecten brummeli*, ein Horizont mit *Pycnodonta navicularis;* einige vereinzelte Haifischzähne. Mächtigkeit bis 1,50 m.

14. Feine bis mässig feine, etwas tonige Glaukonitsande, schwärzlich; viele grosse Muscheln: *Glycymeris, Pitar politropa nysti,* und Gastropoden: *Turritella, Ancilla.* Mächtigkeit bis 0,10 m.

15. Feine bis mässig feine Glaukonitsande, etwas tonig, dunkelgrau bis schwärzlich; einige vereinzelte Schalen und Korallen; einige Konkretionen, einige phosphoritische Molluskenkerne. Mächtigkeit bis 1,50 m.

16. Feiner bis mässig feiner, mehr oder weniger verwitterter Glaukonitsand, bisweilen etwas verkittet, Obergrenze angegriffen. Hier und da eingegrabene *Panopea* aus der folgenden Schicht. Mächtigkeit bis 0,15 m.

17. Mässig feine, schwärzliche, glaukonithaltige Sande, wenig Schlamm; besonders unten viele Molluskenschichten, hauptsächlich *Glycymeris.* Von unten nach oben fallen u.a. auf: *Chlamys woodi, Chlamys angeloni, Panopea meynardi, Stephanophyllia, Flabellum, Chlamys duwelzi, Chlamys seniensis;* im ganzen Profil gewöhnlich viel *Astarte radiata.* In mehreren Schichten kommt eine reiche Molluskenfauna vor. Mächtigkeit bis 4,00 m.

18. Mässig feine, schwärzliche Sande, wenig Schlamm, etwas grober Glaukonit, hier und da ein wenig feiner Kies; keine Schalen mehr! Mächtigkeit bis 3,00 m, nach Norden zunehmend. An einigen Stellen ist die Oberseite dieser Schicht bräunlich und tonig verwittert. Beim Fehlen der Schicht 18 kann diese Verwitterungszone auch an der Oberseite der Schicht 17 vorkommen (Aufschluss Ploegstraat/Kievitstraat). Fine maximale Mächtigkeit der Verwitterungszone von 0,50-0,60 m wurde beobachtet.

Sande von Deurne:

19. Mässig feine, leichtgelbgrüne oder leichtgraue Sande, wenig Schlamm und Glaukonit; meistens deutlich, bisweilen sehr grob kreuz und quer, geschichtet: viel Bryozoa, *Lingula,* Wurmlöcher im Sande, Mollusken in Nester und Schichten von geringer Mächtigkeit: *Chlamys clavata;* an der Basis hier und da viele grosse *Terebratula,* bisweilen in Lebestellung. Meistens gibt es ein Basiskonglomerat von Phosphoriten mit Molluskenabdrücken (*Aporrhais*) und Haifischzähnen. Hier und da wichtige Mengen Walfischknochen. Die Oberseite dieser Schicht ist ungleichmässig erodiert und hier und da gibt es eine Verwitterungszone. Mächtigkeit bis 2,50 m. Das Vorkommen ist sehr lokal.

Abb. 2. Vorläufige litho-stratigraphische Tabelle des jüngeren marinen Tertiärs im östlichen Nordseebecken, zusammengestellt nach Literaturangaben und eigenen Beobachtungen von M. van den Bosch und A. W. Janssen, Februar 1968 (Die Höhe der einzelnen Abteilungen entspricht nicht der zeitlichen Verbreitung).

	INTERNATIONALE CHRONOSTRATIGRAPHISCHE STUFENGLIEDERUNG (WIEN 1959)	NORD-DEUTSCHLAND	N. NIEDERRHEIN UND O. NIEDERLANDE	BELGIEN UND S.W. NIEDERLANDE	ÜBRIGE NIEDERLANDE
PLIOCÄN	PIACENTIUM (SCALDISIUM)	?	SANDE VON NÜTTERDEN	SCALDISIEN: S. v. AUSTRUWEEL; SANDE VON KALLO; SANDE VON LUCHTBAL KATTENDIJKIEN: SANDE VON KATTENDIJK	„SCALDISIEN" ? SANDE VON GRAVE - OSS
MIOCÄN	MESSINIUM	SYLT - STUFE	SANDE UND TONE VON BOCHOLT, EIBERGEN, DE KOERBOOM, 't KLOOSTER, LIEVELDE, NEEDE, DELDEN	?	?
	TORTONIUM	GRAM - STUFE		DEURNIEN: SANDE v. DIEST UND LOXBERGEN; SANDE VON DEURNE	
	HELVETIUM	LANGENFELD - STUFE REINBEK - STUFE: TWISTRINGER SCHICHTEN; REINBEKER SCHICHTEN	DINGDEN. SCH.: DINGDENER GLIMMERTON; DINGDENER FEINSAND SCHICHT VON TICHELOVEN	ERODIERT ANVERSIEN: SANDE VON ANTWERPEN	SCHICHT VON OPLOO ? REINBEK - STUFE DES PEEL - GEBIETES
	BURDIGALIUM	HEMMOOR - STUFE	SANDE VON HOERSTGEN	SANDE VON EDEGHEM KONGLOMERAT VON BURCHT SANDE VON HOUTHALEN	HEMMOOR - STUFE DES PEEL - GEBIETES KONGLOMERAT VON ELSLOO
	AQUITANIUM	VIERLAND - STUFE	ERODIERT	ERODIERT	„UNTER - MIOCÄN" VON ? ZAANDAM UND ? ROERMOND
OLIGOCÄN	CHATTIUM	CHATT - STUFE (A, B, C)	GRAFENBERGER SANDE	SANDE VON VOORT	„OBER - OLIGOCÄN" VON LIMBURG UND PEELGEBIED
	RUPELIUM	RUPELTON	RUPELTON SANDE	RUPELTON NUCULATON SANDE; SANDE VON BERG	RUPELTON „NUCULATON SANDE VON BERG
	LATTORFIUM	NEUENGAMMER GASSAND		TONGRIEN: OBERES; UNTERES SANDE VON GRIMMERTINGEN	CERITHIUM-TONE VON LIMBURG EQUIVALENTE DER SANDE VON GRIMMERTINGEN IN LIMBURG

BOSCH, M. VAN DEN, 1964. De stratigrafie van het Mioceen in het oostelijk Noordzeebekken naar aanleiding van een nieuw onderzoek naar de ouderdom van het transgressieconglomeraat van Elsloo. Natuurh. Maandbl., Bd. 53 (3), S. 36-40.

BOSCH, M. VAN DEN, 1967. Deurnien ontsloten in Antwerpen-Borgerhout. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., Bd. 4 (2), S. 36-37, 1 Abb.

BOSCH, M. VAN DEN, 1967a. Het Deurnien van Borgerhout en enkele opmerkingen over de stratigrafie van het Mioceen in het Noordzeebekken. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., Bd. 4 (2), S. 45-48, 1 Abb.

BOSCH, M. VAN DEN, 1967b. Nogmaals het Deurnien van Borgerhout. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., Bd. 4 (3), S. 62-63.

GLIBERT, M., 1957. Pélécypodes du Diestien, du Scaldisien et du Merxemien de la Belgique, première note. Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg., Bd. 33 (9), S. 1-40, 1 Taf.

GLIBERT, M., 1958. Tableau stratigraphique des Mollusques du Néogène de la Belgique. Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg., Bd. 34 (32), S. 1-20.

JANSSEN, A. W., 1966. Uittreksel van de voordracht „De miocene ontsluiting te Dingden", gehouden op de wetenschappelijke vergadering op 29 januari 1966 te Rotterdam. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., Bd. 3 (1), S. 6-8, 2 Abb.

JANSSEN, A. W., 1967. Beiträge zur Kenntniss des Miocäns von Dingden und seiner Mollusken-Fauna 1. Geol. et Palaeontol., Bd. 1, S. 115-173, 8 Abb., 14 Taf.

Symposium sur la Stratigraphie du Néogène nordique, 1963 — Mém. 8°. Soc. Belg. Géol. Paléontol. Hydrol. Bd. 6, S. 1-248, 13 Taf., Brüssel.